EVALUAREA NAŢIONALĂ

LA FINALUL CLASEI a VI-a

Anul şcolar 2013 - 2014

Matematică şi Ştiinţe ale naturii

MODEL 2

Judeţul/sectorul ....

Localitatea ....

Unitatea de învățământ ....

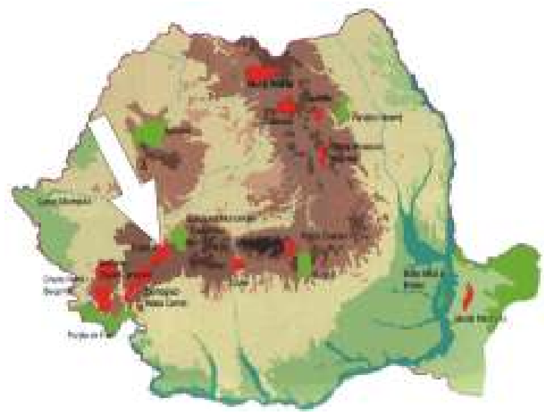
Numele şi prenumele elevei/elevului ....

....

Clasa a VI-a ....

Băiat ☐ **Fată** ☐

Parcul Naţional Retezat

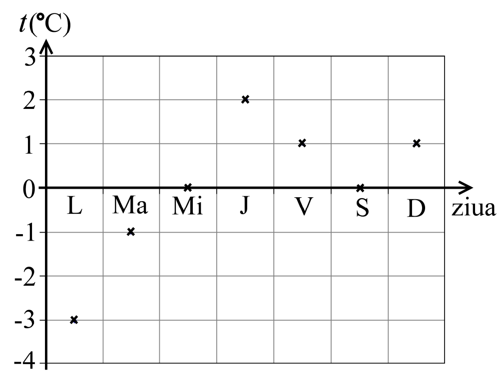


Una dintre atracţiile turistice ale României este Parcul Naţional Retezat. Pe teritoriul acestuia există vârfuri muntoase cu înălţimea de peste 2000 m şi numeroase lacuri glaciare, dintre care lacul Bucura are suprafaţa cea mai mare.

Elevii unei clase merg într-o excursie în această zonă. Elevii sunt cazaţi la o cabană din munţii Retezat.

Pentru a răspunde la cerinţele 1 – 5, citeşte următorul text:

În octombrie 2011, în munţii Retezat a fost instalată o staţie meteorologică în apropierea staţiei Salvamont. Temperaturile înregistrate în fiecare zi dintr-o săptămână, la ora 12:00, sunt prezentate în diagrama alăturată.



Cod | *1* | *0* | *9*

1. Pe baza datelor din diagramă, completează în tabelul de mai jos, temperatura înregistrată în ziua de duminică:

Ziua	Luni L	Marţi Ma	Miercuri Mi	Joi J	Vineri V	Sâmbătă S	Duminică D
Temperatura $t\ (°C)$	-3	-1	0	2	1	0	

Cod | *1* | *0* | *9*

2. *Încercuieşte litera corespunzătoare răspunsului corect.*

Media aritmetică a temperaturilor înregistrate la ora 12:00, în zilele de miercuri, joi și vineri ale săptămânii în care s-au făcut măsurătorile, este egală cu:

a) $-2°C$

b) $0°C$

c) $1°C$

d) $2°C$

Cod | 1 | 0 | 9

3. *Încercuieşte litera corespunzătoare răspunsului corect.*

Pe baza datelor din diagramă, variaţia temperaturii între ora 12:00 a zilei de luni şi ora 12:00 a zilei de joi este egală cu:

a) -3°C

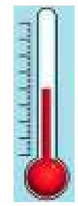
b) -1°C

c) 2°C

d) 5°C

Cod | 2 | 1 | 0 | 9

4. Temperatura este măsurată cu ajutorul termometrului reprezentat în figura alăturată (termometru cu lichid). Precizează în care zi din săptămâna în care s-au făcut măsurătorile, la ora 12:00, lungimea coloanei de lichid din termometru a avut cea mai mare valoare. Justifică răspunsul pe baza unui fenomen fizic.

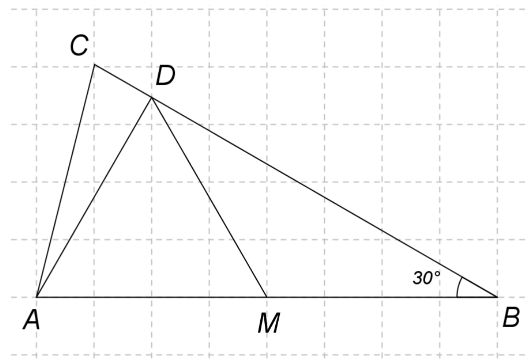


Cod | 2 | 1 | 0 | 9

5. Precizează câte o adaptare la valori scăzute ale temperaturii mediului, pentru două grupe de vertebrate.

Pentru a răspunde la cerinţele 6 – 10, citeşte următorul text:

Ajunşi la cabană, elevii găsesc schiţa unor trasee din munţii Retezat. Schiţa, reprezentată în figura alăturată, este formată din triunghiul ABC în care $m(\sphericalangle ABC) = 30^\circ$. Stația meteorologică este situată în punctul A, cabana în punctul B, iar o cascadă foarte frumoasă în punctul C. Distanța de la cabană la stația meteorologică, reprezentată în schiță prin segmentul AB, este egală cu $2\,\text{km}$. Distanţa de la punctul A la latura BC este AD, iar punctul M este mijlocul segmentului AB.



Cod 1 0 9

6. Elevii se hotărăsc să parcurgă diferite trasee marcate pe această schiță. Aria Parcului Naţional Retezat este de 38 047 ha. Conducătorul grupului de elevi este ales cel care exprimă corect în km^2 aria Parcului Naţional Retezat. Valorile obținute de cei patru candidaţi sunt:

Candidatul	Denisa	Cristian	Teodora	Octavian
Valoarea obținută	$38{,}047\,\text{km}^2$	$380{,}47\,\text{km}^2$	$3804{,}7\,\text{km}^2$	$3\,804\,700\,\text{km}^2$

Încercuieşte litera corespunzătoare răspunsului corect.

Valoarea corectă este indicată de:

a) Denisa

b) Cristian

c) Teodora

d) Octavian

Cod 21 11 12 00 01 99

7. Demonstrează că distanţa AM este egală cu distanţa AD.

Cod	21	11	12	13	00	01	99

8. Octavian se deplasează pe traseul *B*-*A*-*D*, cu viteza medie $v_1 = 3\,\text{km/h}$. Cristian parcurge traseul *B*-*M*-*D* în acelaşi interval de timp în care Octavian a parcurs traseul *B*-*A*-*D*. Determină viteza medie de deplasare a lui Cristian, ştiind că distanţa *AM* este egală cu distanţa *MD*.

Cod	2	1	0	9

9. Animalele care ar putea fi văzute în zona traseului *D*-*C*-*A* (capra neagră, ursul brun, cerbul, râsul, acvila de munte, cocoşul de munte, iepurele, păstrăvul) au modalităţi diferite de deplasare. Precizează două adaptări ale păstrăvului la modul de deplasare.

Cod	1	0	9

10. Dintre cele 122 specii de păsări care cuibăresc în parc, elevii au observat o specie rară - acvila de munte, în timp ce vâna o marmotă.

Încercuieşte litera corespunzătoare răspunsului corect.

O adaptare a păsărilor răpitoare de zi la modul de hrănire este reprezentată de prezenţa:

a) ciocului puternic, cu margini ascuţite

b) oaselor cu spaţii goale

c) picioarelor acoperite cu o piele solzoasă

d) sirinxului, la bifurcarea traheei

Pentru a răspunde la cerinţele 11 – 15, citeşte următorul text:

În apropierea cabanei există o pepinieră cu puieţi de brad, care sunt folosiţi pentru împădurirea unor zone defrişate. În prima zi se plantează $\frac{1}{3}$ din numărul total de puieţi, a doua zi 40% din numărul rămas de puieţi, iar în a treia zi restul de 180 de puieţi.

Cod *21* *11* *12* *13* *00* *01* *99*

11. Determină numărul de puieţi de brad plantaţi în total în cele trei zile.

Cod *21* *11* *12* *13* *00* *01* *99*

12. Fiecare puiet de brad este transportat într-un ghiveci. Masa totală a ghiveciului cu puietul de brad este de 5 kg. Calculează greutatea totală a ghiveciului cu puietul de brad $\left(g = 10\,\frac{\text{N}}{\text{kg}}\right)$.

Cod 21 11 12 00 99

13. Pentru realizarea de observaţii în diferite zone ale Parcului Naţional Retezat, elevii au primit aparate de fotografiat, dar şi fişe de lucru care cuprind exemple de vertebrate întâlnite în aceste zone. În tabelul de mai jos, sunt marcate cu „x" speciile care pot fi observate în diferite perioade ale anului.

GRUPE DE ANIMALE	**SPECIA**	**LUNA**			
		iulie	august	februarie	martie
Amfibieni	Buhaiul de baltă cu burta galbenă	x	x		
	Broasca roşie de munte	x	x		
	Tritonul de munte	x	x		
Reptile	Şopârla verde	x	x		
	Şopârla de munte	x	x		
	Vipera de munte	x	x		
Păsări	Piţigoiul de brădet	x	x	x	x
	Mierla gulerată	x	x		
	Cocoşul de munte	x	x	x	x
Mamifere	Capra neagră	x	x	x	x
	Marmota	x	x		
	Liliacul comun	x	x		

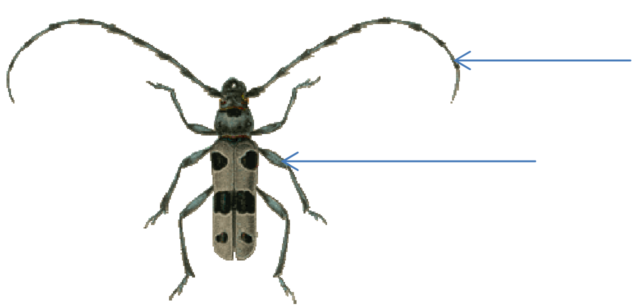
Explică motivul pentru care şopârla verde şi liliacul comun, frecvent semnalate în Retezat, nu pot fi observate în lunile cu temperaturi scăzute.

Cod 21 11 12 13 00 01 99

14. Cristian plantează un puiet de brad lângă cabană, unde densitatea aerului este $\rho_1 = 1{,}1 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$. În timpul plantării, el respiră de $n_1 = 200$ de ori. Calculează de câte ori trebuie să respire Cristian la altitudinea de 2040 m, lângă lacul Bucura, unde densitatea aerului este $\rho_2 = 1{,}0 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$, pentru a inspira aceeași masă de aer. Consideră că la fiecare respirație, indiferent de altitudine, în plămânii lui Cristian intră același volum de aer $V = 500\,\text{cm}^3$.

Cod 21 11 12 13 00 99

15. În zona pădurilor de fag, elevii au putut observa şi fotografia o specie de coleopter - croitorul fagului. Scrie, în dreptul săgeţilor, denumirea componentelor indicate, iar în spaţiul de mai jos câte un rol al acestora.



FELICITĂRI, AI AJUNS LA SFÂRŞITUL TESTULUI!